

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul  
Disciplina: Métodos Numéricos  
Professora: Edi Terezinha de Oliveira Grings

Trabalho de Métodos Numéricos – 1ª parte:

O trabalho deverá ser entregue impresso e acompanhado de um disquete identificado, contendo as rotinas computacionais:

Desenvolva rotinas computacionais genéricas:

- 1) Desenvolva uma rotina computacional usando o Método da Falsa Posição para encontrar uma raiz da função  $f(x)$ , no intervalo  $a \leq x \leq b$  assumindo que existe só uma raiz simples neste intervalo. Os parâmetros de entrada devem ser  $a$ ,  $b$  e o máximo erro permitido na raiz.
- 2) Desenvolva uma rotina computacional usando o Método de Newton-Raphson para encontrar uma raiz da função  $f(x)$ . Os parâmetros de entrada devem ser uma estimativa inicial para a raiz, a função e o número de iterações.
- 3) Desenvolva uma rotina computacional usando o Método da Secante para encontrar uma raiz da função  $f(x)$ . Os parâmetros de entrada devem ser duas aproximações iniciais para a raiz, a função e o máximo erro permitido na raiz.
- 4) Desenvolva uma rotina computacional para fazer interpolação polinomial utilizando sistemas.
- 5) Desenvolva uma rotina computacional para fazer a interpolação pelo Método de Lagrange.
- 6) Desenvolva uma rotina computacional para fazer interpolação por Spline Cúbica Natural.
- 7) Desenvolva uma rotina computacional para ajustar funções pelo Método dos Mínimos Quadrados.
- 8) Desenvolva uma rotina computacional para ajustar funções de múltiplas variáveis utilizando o Método dos Mínimos Quadrados.